07 / FUNDACIONES PROFUNDAS

Pilotes excavados en seco

Excavación sin fluido estabilizador en terrenos y condiciones de agua compatibles.

Principio de ejecución

Se extrae el suelo por ciclos, se limpia el fondo, se coloca la armadura y se hormigona. La ejecución en seco requiere comprobar la estabilidad de las paredes y que el ingreso de agua sea compatible con el procedimiento aprobado.

Aplicaciones

Fundaciones de edificios, instalaciones industriales e infraestructura en terrenos compatibles. Puede integrar pantallas de pilotes cuando el diseño lo contempla.

Equipos y logística

Equipo de perforación rotativa con Kelly y herramientas apropiadas: mecha, balde u otros útiles según el estrato. Se requieren medios de izaje para la armadura, suministro continuo de hormigón y gestión del suelo extraído.

Condición determinante

El sondeo debe permanecer estable durante toda la operación. Ante desmoronamientos o ingreso de agua incompatible, se detiene y se adapta el método mediante camisa o fluido estabilizador, previa evaluación técnica.

> **Armadura antes del hormigonado**
>
> En esta técnica se retira la herramienta, se verifica la perforación y se instala la jaula antes de colocar el hormigón. Esta secuencia difiere de CFA y de las variantes de micropilotes descriptas en sus fichas.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

Secuencia de ejecución

Procedimiento general. El proyecto define geometría, materiales y criterios de aceptación.

01 Replanteo y preparación

Verificar eje, cotas, interferencias y plataforma de trabajo.

02 Excavación por ciclos

Perforar con mecha helicoidal acoplada al barral Kelly, como en la secuencia ilustrada. Extraer el suelo y registrar estratos, profundidad y verticalidad.

03 Limpieza y verificación

Retirar sedimentos y comprobar geometría, estabilidad y condición del fondo. Evaluar el ingreso de agua antes de continuar.

04 Colocación de armadura

Instalar la jaula con medios de izaje adecuados y separadores. Controlar centrado, recubrimiento y cotas.

05 Hormigonado

Descargar el mixer por su parte posterior hacia el embudo y conducto tremie centrado en la armadura. Evitar segregación e impacto; controlar continuidad, volumen y nivel.

06 Terminación y recepción

Proteger la cabeza, conservar registros y ensayos y sanear hasta hormigón sano para la conexión estructural.

Si el pozo deja de cumplir las condiciones de estabilidad o agua, se interrumpe la ejecución y se redefine el procedimiento antes de hormigonar.

Pilotes excavados en seco

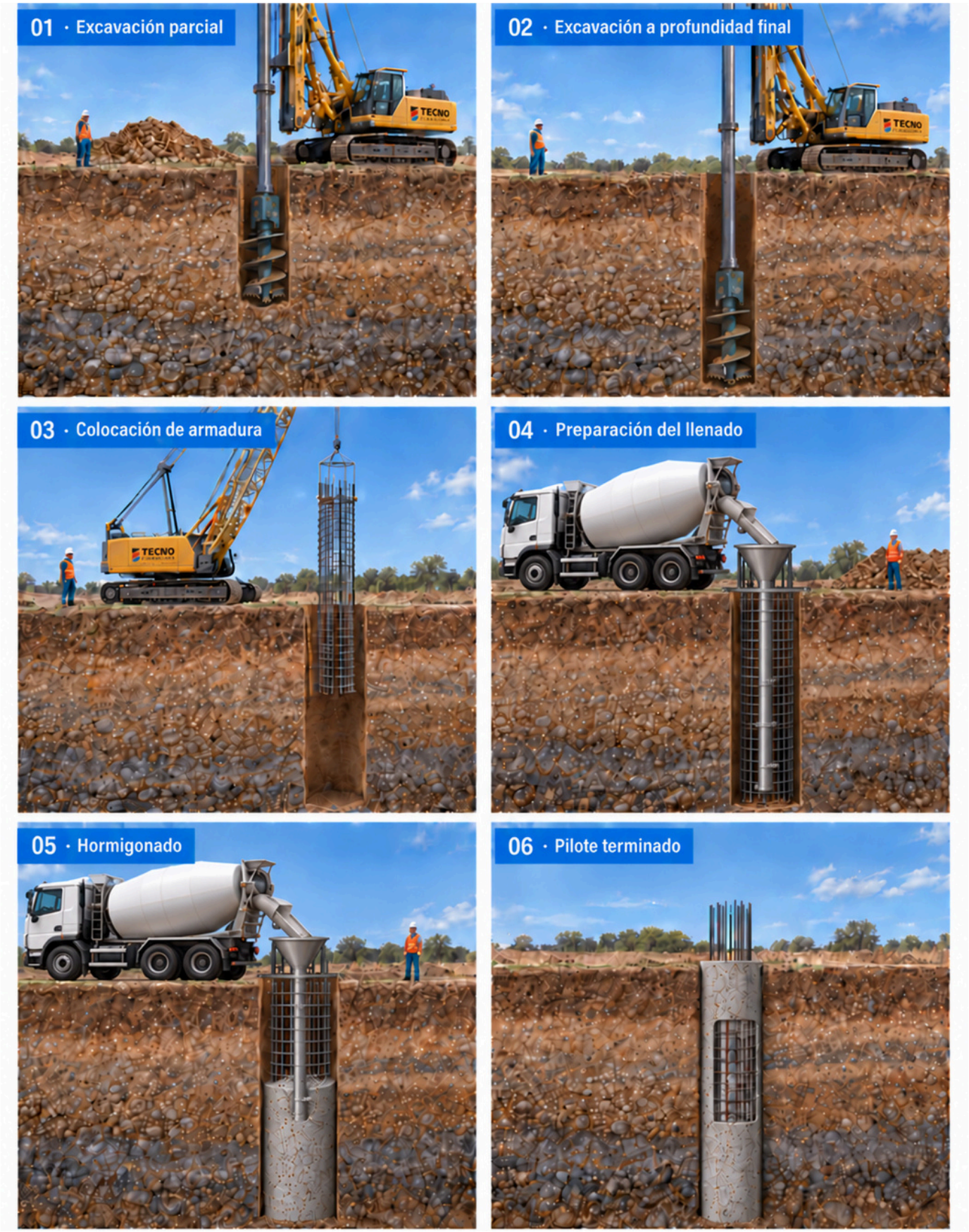

Ilustración conceptual. Geometría, equipos y procedimiento según proyecto.

SELECCIÓN Y CONDICIONES DE OBRA

Criterios de aplicación

La elección del método surge del terreno, el agua y las condiciones de ejecución.

Terreno y agua

Comprobar que las paredes permanecen estables y que el ingreso de agua sea compatible con la limpieza y la colocación previstas. La denominación en seco describe una condición de ejecución, no una garantía derivada únicamente del estudio de suelos.

Tiempo entre perforación y llenado

Reducir esperas y verificar que el fondo conserve su condición. Revisar sedimentos o desprendimientos después de la instalación de la jaula cuando el procedimiento lo requiera. No hormigonar sobre material suelto no aceptado.

Descarga del hormigón

Definir tolva, conducto o descarga guiada según geometría, mezcla y procedimiento. Evitar impacto sobre la armadura, contaminación con suelo y segregación. No establecer una altura de caída universal sin validar el método.

Cambio de procedimiento

Ante desmoronamientos o agua incompatible, detener y evaluar camisa, fluido u otro método aprobado. El bombeo de agua no es una solución automática: puede producir inestabilidad o arrastre de finos.

Información necesaria

Estudio geotécnico, cargas, plantas y cortes, cotas, nivel freático, interferencias, accesos, plataforma, altura libre, logística del hormigón y ensayos previstos.

CALIDAD Y TRAZABILIDAD

Controles y recepción

Registro individual por pilote, desde el replanteo hasta la aceptación.

Geometría y fondo

Eje, diámetro, profundidad, verticalidad, estratos, estabilidad, sedimentos e ingreso de agua.

Armadura y hormigón

Recubrimiento, centrado, cotas, recepción del hormigón, muestras, continuidad y volumen frente al geométrico.

Recepción

Registro individual, incidencias, ensayos especificados y conexión estructural.

Suministro y colocación

Controlar trabajabilidad durante toda la colocación, tiempos, remitos, muestras y volumen por nivel. Investigar desvíos de consumo y cualquier interrupción.

Seguridad y entorno

Verificar plataforma y distancias a bordes; proteger perforaciones abiertas, controlar izajes y circulación. No ingresar al sondeo para inspección o limpieza.

Los valores límite, la frecuencia de medición y los ensayos se establecen en el procedimiento aprobado. El control de volumen no demuestra por sí solo la integridad o capacidad del pilote.

Referencias: FHWA-NHI-18-024, Drilled Shafts: Construction Procedures and Design Methods (2018); FHWA, Construction Program Management and Inspection Guide, Appendix D. Documento informativo para revisión técnica.

Conversemos sobre tu proyecto

WhatsApp comercial +54 9 351 232 4646

comercial@tecnofundaciones.com.ar

tecnofundaciones.com.ar